



ДИРЕКТОРАТ  
ЦИВИЛНОГ  
ВАЗДУХОПЛОВСТВА  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

**КОМИСИЈА ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ УЗРОКА  
УДЕСА И ОЗБИЉНИХ НЕЗГОДА ВАЗДУХОПЛОВА**

## **ЗАВРШНИ ИЗВЕШТАЈ О УДЕСУ**

Ваздухоплов:	авион PZL М-18 Дромадер,
Ознака регистрације:	YU-BND,
Корисник авиона:	JAT – Првредна авијација, доо
Место удеса:	Нови Београд,
Датум удеса:	19. 08. 2011. године,
Време удеса:	19.35 (LT).

Београд, септембар 2011. године

## **Увод**

У овом Извештају изнети су резултати истраживања удеса авиона типа PZL -18 Дромадер, регистарске ознаке YU-BND, који се догодио дана 19. 08. 2011. године, на Новом Београду.

Комисију за испитивање овог удеса, састављену од председника и два члана, именовано је генерални директор Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, решењем бр. 310-010007/ 2011-0001 од 21. 08. 2011. године.

Испитивање узрока удеса спроведено је у складу са Законом о ваздушномобраћају, Правилником о начину испитавања удеса ваздухоплова и препорукама ИСАО Анекса 13 Чикашке конвенције.

**У складу са наведеним документима, ово испитивање нема за циљ утврђивање кривице или одговорности, већ је спроведено искључиво са циљем спречавања нових удеса и незгода у цивилном ваздухопловству.**

## САДРЖАЈ

<b>1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ .....</b>	<b>3</b>
1.1 Историјат лета .....	3
1.2 Повреде .....	3
1.3 Оштећења авиона .....	4
1.4 Штета трећем лицу .....	4
1.5 Подаци о лицу које је управљало авионом .....	4
1.6 Подаци о авиону .....	4
1.7 Подаци о мотору .....	4
1.8 Подаци о елиси .....	5
1.9 Метеоролошке информације .....	5
1.10 Навигациона средства и комуникације .....	5
1.11 Подаци о терену .....	5
1.12 Регистратори лета .....	6
1.13 Подаци о олупини .....	6
1.14 Медицински и патолошки подаци .....	6
1.15 Подаци о пожару .....	6
1.16 Аспекти преживљавања .....	6
1.17 Испитивања и истраживања .....	7
1.18 Трагање и спасавање .....	7
1.19 Подаци о организацији .....	7
<b>2. АНАЛИЗА УДЕСА.....</b>	<b>8</b>
2.1 Опште .....	8
2.2 Посада авиона .....	8
2.3 Ваздухоплов .....	8
2.4 Летелиште .....	9
2.5 Операције .....	9
2.6 Метеоролошка ситуација .....	10
<b>3. ЗАКЉУЧЦИ.....</b>	<b>11</b>
<b>4. УЗРОЦИ УДЕСА.....</b>	<b>11</b>
<b>5. СИГУРНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ.....</b>	<b>12</b>
<b>6. ИЗДВОЈЕНА МИШЉЕЊА .....</b>	<b>12</b>

## 1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

### 1.1 Историјат лета

Дана 19. 08. 2011. године ЈАТ Привредна авијација доо вршила је у вечерњим часовима прскање комараца на територији Београда. Пилот Н. добио је задатак да са авионом типа PZL-18 Дромадер изврши прскање десног приобаља реке Саве и делове Земунa и Новог Београда. Полетање је извршио у 18.05 часова (LT) У току лета пилот је приметио да му се празни искључиво резервоар горива у десном крилу, али није реаговао јер је то, по њему, чест случај на овом типу авиона, У моменту мотор је почео да прекида, а затим је потпуно стао, те је пилот био принуђен да са мале висине пређе на принудно слетање. Успео је да прескочи кућицу, улетео је у шумарак и десним крилом ударио о дрво масивног ораха.

Услед удара авион је потпуно изгубио брзину, и у десној ротацији ударио о терен.

У удесу пилот није повређен, а авион је потпуно уништен.



У удару о дрво ораха уништено десно крило авиона

### 1.2 Повреде

У удесу пилот није повређен.

### **1.3 Оштећења авиона**

У удесу авион је уништен.

### **1.4 Штета трећем лицу**

У удесу није било штете нанете трећем лицу.

### **1.5 Подаци о лицу које је управљало авионом**

Лице Н. које је управљало авионом је професионални пилот старости 54 године. Завршило је Вишу ваздухопловну пилотску школу. Поседује важећу CPL дозволу број SRB 0029/o233 издату дана 09. 04. 2008. године, са важношћу до 05. о4. 2015. године. Поседује овлашћења SEP/LAND, AS и ARB, односно овлашћење инструктора, и за авиотретирање.

Укупно је налетео 3500 часова.

У последњих 90 дана налетео је 17 часова.

У последњих 15 дана налетео је 4 часа.

На дан удеса налетео је 1 час 35 минута, колико и у последњих 48 сати.

Пре удеса имао је нормални одмор.

Последњу проверу у лету имао је дана 04. 03. 2011. године, са оценом CLASS 1.

### **1.6 Подаци о авиону**

Авион је типа PZL М-18 Дромадер. Изграђен је у фабрици Мјелец. у Пољској. Регистрација авиона је YU-BND.

Авион поседује Уверење о пловидбености број 1411, са роком важности до дана 20. 05. 2012. године. Серијски број авиона је 12-010-06. Максимална дозвољена тежина у полетању износи 4200 кг.

Авион је укупно налетео 1297.15 часова, а од последњег повремениог прегледа 02.45 часова.

Авион раније није имао удеса.

### **1.7 Подаци о мотору**

Мотор је типа АЅ-62 IR снаге 998 KS. Израђен је у фабрици Мјелец у Пољској.

Мотор користи гориво типа АВ 100. Серијски број мотора је К 16108102.

Укупно је радио 1725.45 часова, а од последњег повремениог прегледа радио је 364.22 часа, и од последњег прегледа 02.45 часова.



На мотору су уништена три од четири крака елисе приликом удара о терен.

### **1.8 Подаци о елиси**

Елиса је произведена у фабрици Мјелец, Пољска. Тип елисе је AV-2-30.

Серијски број елисе је W 353125. Елиса је укупно радила 1725.45 часова, а од последњег генералног прегледа 264.22 часа.

Од последњег повременог прегледа радила је 02.45 часа.

### **1.9 Метеоролошке информације**

Метеоролошки услови су били повољни за летење, и нису имали утицаја на удес.

### **1.10 Навигациона средства и комуникације**

Пилот је све до удеса одржавао нормалну радиовезу са надлежним органом КЛ.

### **1.11 Подаци о терену**

Полетање је извршено са регистрованог спортског аеродрома Лисичји Јарак.

### 1.12 Регистратори лета

Није применљиво.

### 1.13 Подаци о олупини

Олупина је лежала на ивици шумарка. Укупно је, до заустављања, клизала свега десет метара. Ударом о дрво поломљена је рамењача десног крила., након тога, преломљен је и труп 2 м иза пилотске кабине.

Приликом удара мотора о земљу уништена су три крака елисе, а мотор је тешко оштећен. Комисија није могла да нађе пилотски GPS. Резервоар за гориво у десном крилу био је празан, а левом је било 110 литара горива.



### 1.14 Медицински и патолошки подаци

У удесу лице које је управљало авионом није повређено.

### 1.15 Подаци о пожару

У удесу није било пожара.

### 1.16 Аспекти преживљавања

Лице које је управљало авионом само је напустило олупину.

### **1.17 Испитивања и истраживања**

Нису била потребна.

### **1.18 Трагање и спасавање**

Није било потребно

### **1.19 Подаци о организацији**

ЈАТ Привредна авијација уредно је регистрована за послове авиотретирања.



Поломљени труп авиона



## 2. АНАЛИЗА УДЕСА

### 2.1 Опште

Изложена анализа удеса дара је на бази прикупљених доказа од стране Комисије. Докази су прикипљени на основу увиђаја.

### 2.2 Посада авиона

Пилот је био квалификован за обављање повереног му задатка. Поседовао је одговарајућу дозволу и овлашћења.

### 2.3 Ваздухоплов

Ваздухоплов је имао важеће Уверење о пловидбености. У моменту удеса ваздухоплов је био потпуно исправан за лет.



Неоштећена пилотска кабина без пилотског GPS-а.

## 2.4 Летелиште

Летелиште Лисичји Јарак уредно је регистровано као Спортски аеродром.

## 2.5 Операције

Комисија се, најпре, упознала са горивним системом авиона. Овај систем се састоји од два крилна резервоара, од којих сваки садржи 200 литара горива. Ови резервоари су повезани са централним, сабирним резервоаром садржине 14 литара.

На систем су повезана два визуелна показивача количине горива, за сваки резервоар посебно. Изнад показивача не постоје посебне сијалице упозорења. Ове се могу уградити на посебан захтев купца авиона, што на овом авиону није захтевано.

Пумпа за гориво смештена је у сабирни резервоар, и одатле убацује гориво у лончиће карбуратора.

Приликом увиђаја Комисија је установила следеће чињенице:

- десни резервоар био је потпуно празан;
- у левом резервоару било је 110 литара горива, и
- у свим лончићима карбуратора налазила се занемарљива количина горива.



Количина горива извађена из лончића карбуратора

Због ових чињеница Комисија је посебну пажњу обратила на рад горивног система у току заокрета којег врши пилот, и установила да повратни вентили на сабирном резервоару затварањем одговарајуће стране, не дозвољавају преливање горива из вишег резервоара у нижи резервоар. То значи да пилот вршећи стално заокрете у одређену страну, може у лету да потпуно испразни резервоар у крилу супротном од заокрета.

Имајући ово у виду, Комисија је пилоту који је након удеса давао изјаву, поставила следеће посебно питање:

"У ком моменту лета сте приметили да се десни резервоар брже празни од левог?"

Пилот је дао следећи одговор:

"Приметио сам раније у том лету, али нисам том придавао велику пажњу, јер се на том авиону и раније дешавало да се истроши гориво из једног резервоара, али онда мотор почиње да троши гориво из левог резервоара, и мотор нормално наставља да ради."

На основу ове изјаве пилота, Комисија је детаљно проучила Приручник за управљање авио ном PZL 18 Дромадер (AIRCRAFT FLIGHT MANUAL PZL-18 DROMADER), и установила следеће:

У Одељку 3 овог Приручника Поступци у нужди (Emergency Procedures), а под тачком 3.3 стоји следеће:

"У случају отказа мотора у лету, прописани су следећи поступци:

Тачка 2: Подсисавање ваздуха пумпе за гориво: - ова грешка може да се појави ако се испразни гориво из једног од главних резервоара за гориво.

#### **УПОЗОРЕЊЕ!**

**ДА СПРЕЧИ ГОРЕ НАВЕДЕНЕ КВАРОВЕ КОЈИ МОГУ ДА ПРОУЗРОКУЈУ ОТКАЗ МОТОРА У ЛЕТУ, ПИЛОТ ТРЕБА :**

**1. ДА ОБРАТИ ПОСЕБНУ ПАЖЊУ И ДА НЕ ДОЗВОЛИ ДА ГОРИВО БУДЕ ИСТРОШЕНО ИЗ БИЛО КОГ КРИЛНОГ РЕЗЕРВОАРА КОРИСТЕЋИ ИНДИКАТОР НИВОА ГОРИВА.**

**2. АКО МОТОР СТАНЕ , ПИЛОТ ЋЕ: НАГНУТИ АВИОН У СТРАНУ РЕЗЕРВОАРА У КОМЕ НЕМА ГОРИВА, И ПОКУШАТИ ДА ЗАПУСТИ МОТОР“.**

Упознавши се са директивама из Приручника за управљање авионом PZL-18 Комисија је закључила да пилот, приликом овог лета, није поступио према одредбама овог Приручника, што је и довело до удеса.

## **2.6 Метеоролошка ситуација**

Метеоролошка ситуација је била повољна за летење и није имала утицаја на удес.

### 3. ЗАКЉУЧЦИ

1. Пилот је био квалификован за обављање повереног му задатка.
2. У моменту удеса авион је био исправан.
3. У моменту удеса резервоар горива у десном крилу био је потпуно празан.
4. Пилот није правовремено предузео мере да до тога не дође.
5. Након престанка рада мотора пилот није предузео мере прописане Приручником за управљање авионом PZL-18.
6. Метеоролошки услови су били повољни, и нису имали утицаја на удес.

### 4. УЗРОЦИ УДЕСА

#### 4.1 Непосредни узрок удеса

Непосредни узрок удеса је удар авиона о терен након престанка рада мотора, до којег је дошло услед неправилног управљања авионом од стране пилота.

#### 4.2 Посредни узрок удеса

Посредни узрок удеса је непознавање прописаних Поступака у нужди од стране пилота који поседује и овлашћење инструктора за тај тип авиона.

## 5. СИГУРНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ

Да би се избегло да до удеса поново дође услед истих или сличних узрока Комисија даје следеће сигурносне препоруке.

**Директорат цивилног ваздухопловства Р. Србије:**

**Обзиром да је до удеса дошло индивидуалном грешком пилота, нема потребе да Директорат цивилног ваздухопловства Р. Србије предузима посебне мере.**

Обзиром да је пилоту са овлашћењем инструктора ово други удес са авионом овог типа, Комисија сматра следеће:

**ЈАТ Привредна авијација, доо:**

**- 07/10-1 да у својој организацији размотри статус пилота који је проузроковао удес као пилота са овлашћењем инструктора.**

Комисија ће овај Извештај доставити свим организацијама регистрованим за обављање послова авиотретирања.

## 6. ИЗДВОЈЕНА МИШЉЕЊА

Није било издвојених мишљења од стране чланова Комисије.

ПРЕДСЕДНИК.

Златко Вереш, пилот

ЧЛАНОВИ .

Никола Стојанов, пилот

мр Владан Велићковић, дипл.инж.